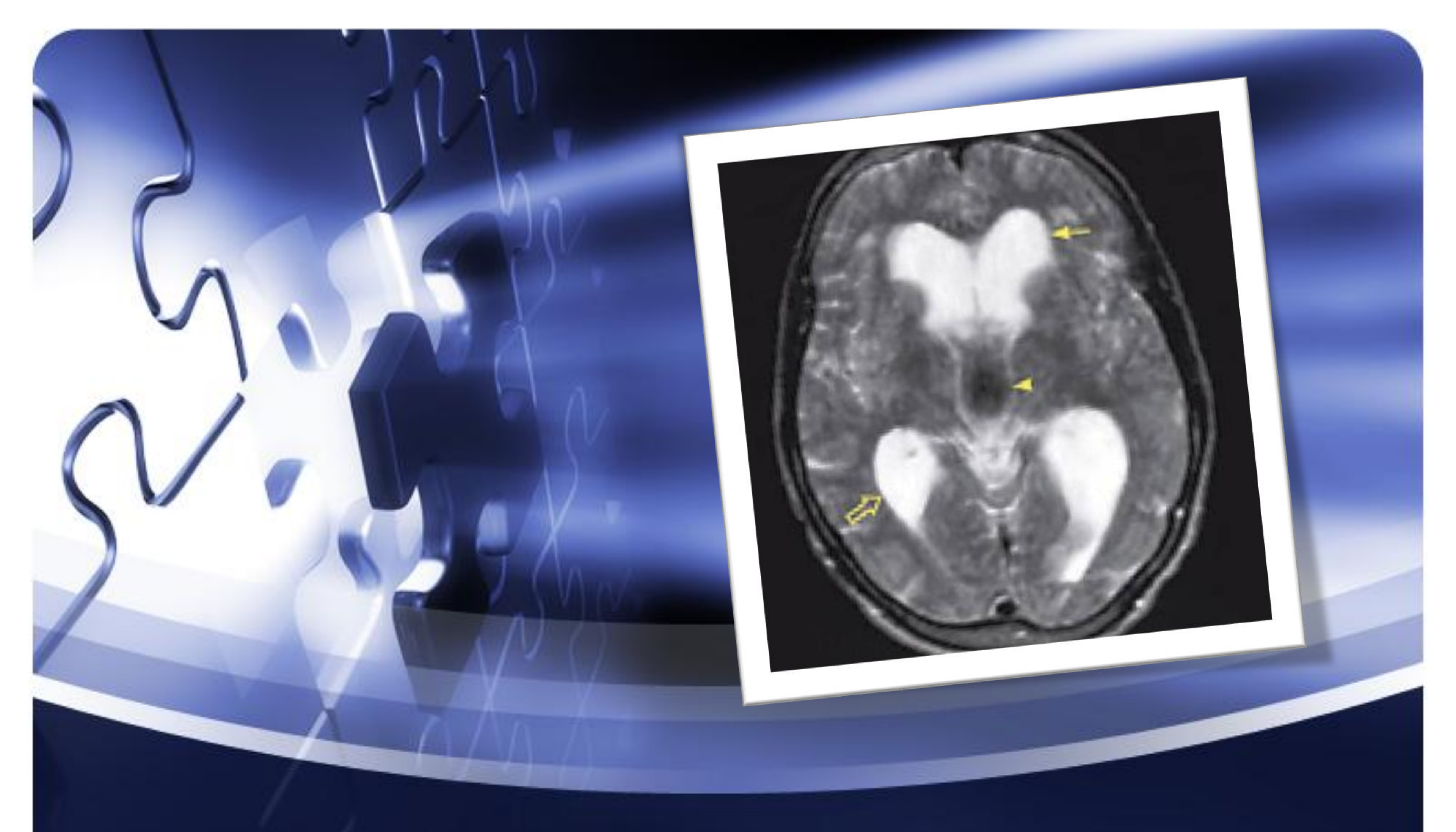


HIDROCEFALIA POSTTRAUMATICA

Curs rezidenti
Prof. Dr. Gorgan Radu Mircea
Februarie 2009

DEFINITIE

- HIDROCEFALIA POSTTRAUMATICA (HPT) ESTE COMPLICATIE FRECVENTA SI SERIOASA DUPA UN TRAUMATISM CRANIOCEREBRAL
- INCIDENTA SA VARIAZA MULT DE LA STUDIU LA STUDIU, PE BAZA CRITERIILOR DE DIAGNOSTIC
- PRESUPUNE O CRESTERE SEMNIFICATIVA A MORBIDITATII SI CONDUCE LA CRESTEREA MORTALITATII DACA NU ESTE RECUNOSCUTA SI TRATATA LA TIMP

MECANISM DE APARITIE

- HPT REZULTA DIN COMBINATIA MAI MULTOR ***FACTORI:***
  - PREZENTA UNEI HEMORAGII POSTTRAUMATICE
  - SUPRAPRODUCTIA DE LCR
  - BLOCAJUL FLUXULUI LCR CARE CONDUCE LA ACUMULARE EXCESIVA
  - RESORBTIE INSUFICIENTA A LCR

- IN FINAL REZULTA UN ***DEZECHILIBRU INTRE PRODUCTIA SI ABSORBTIA LCR***

- ***ASPECTUL CLINIC*** POATE FI DE HIDROCEFALIE CU PRESIUNE NORMALA, SAU CU PRESIUNE INTRACRANIANA CRESCUTA

- ***DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL*** TREBUIE SA EXCLUDA ATROFIA CEREBRALA (HIDROCEFALIA EX VACUO) SAU LARGIREA VENTRICULILOR CA URMARE A DEZVOLTARII INSUFICIENTE A CREIERULUI

FRECVENTA

- **INCIDENTA** ESTE INTRE 0,7-50% DIN TOTALUL TCC

- **DEBUTUL** AFECTIUNII SE SITUEAZA IN JUR DE 2 SAPTAMANI DUPA TRAUMATISM

  MAZZINI RAPORTEAZA FAPTUL CA 50% DIN PACIENTII CU TCC SEVER DEZVOLTA HIDROCEFALIE IAR 11% NECESITA PROCEDURI DE DRENAJ

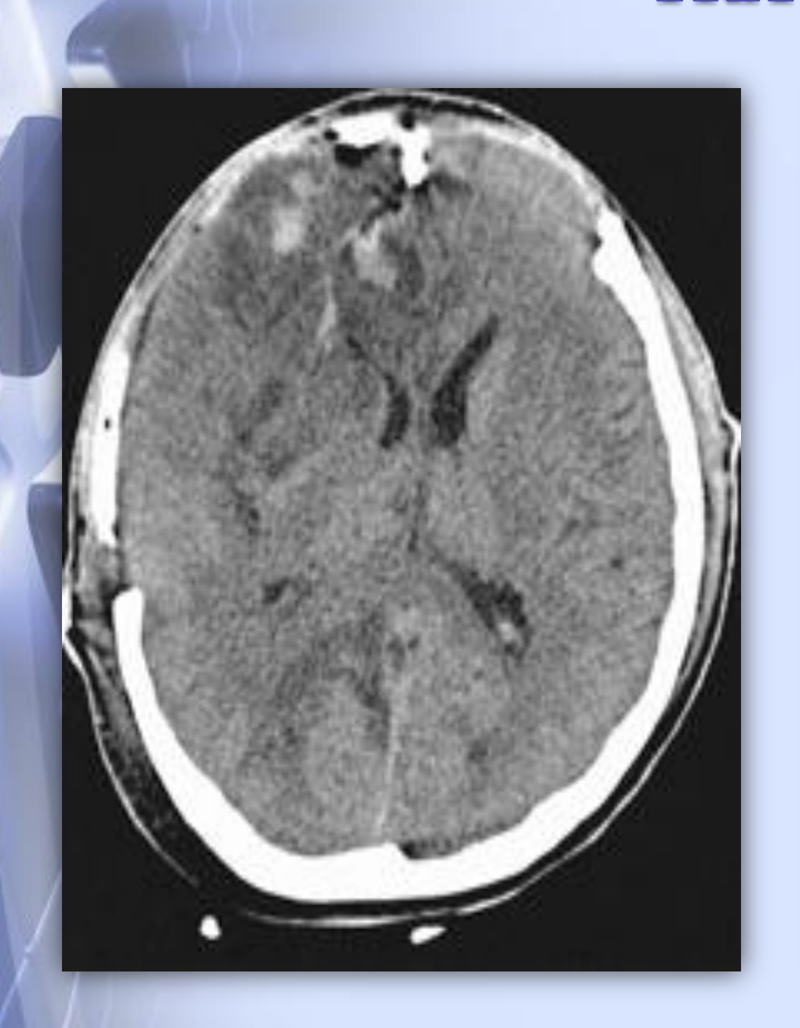
- UN ALT STUDIU INTERNATIONAL ARATA CA DIN 789 DE PACIENTI CU TCC, 129 AU DEZVOLTAT HIDROCEFALIE POSTTRAUMATICA (16,3%) IAR 64 AU NECESITAT IMPLANTAREA UNUI SHUNT (8,1%)

- NU EXISTA O RAPORTARE STATISTICA IN LEGATURA CU PREDILECTIA ACESTEI COMPLICATII IN FUNCTIE DE VARSTA, SEX SAU RASA

RELATIA CU GRAVITATEA TRAUMATISMULUI

NR. DE CAZURI IN FUNCTIE DE GCS	NR. DE CAZURI	INCIDENTA HPT
TCC USOR (CGS 13-15)	2.231	0%
TCC MEDIU (CGS 9-12)	1.325	0%
TCC SEVER (CGS 3-8)	891	2.4% (22 cases)

EVOLUTIA CT A HPT IN DECURS DE 2 LUNI DE LA INTERVENTIA PENTRU UN TRAUMATISM

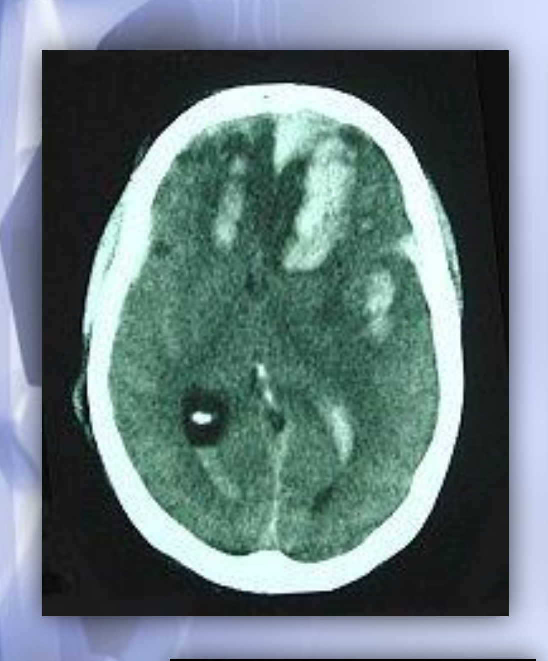




RELATIA CU TIPUL DE LEZIUNE INTRACERERBRALA POSTTRAUMATICA

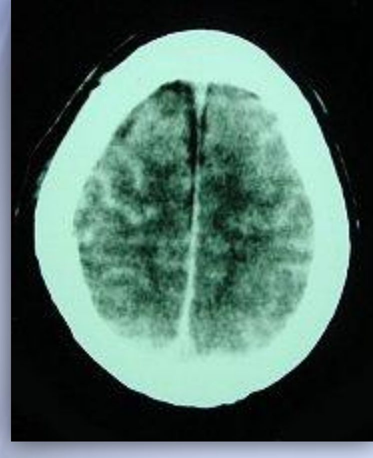
Aspect CT	Incidenta HPT
Hemoragie intraventriculara posttraumatica	12 (54.54%)
Hemoragie subarahnoidiana posttraumatica	4 (18.8%)
Contuzii cerebrale difuze	2 (9.09%)
Hematoame intracraniene localizate	4 (18.8%)

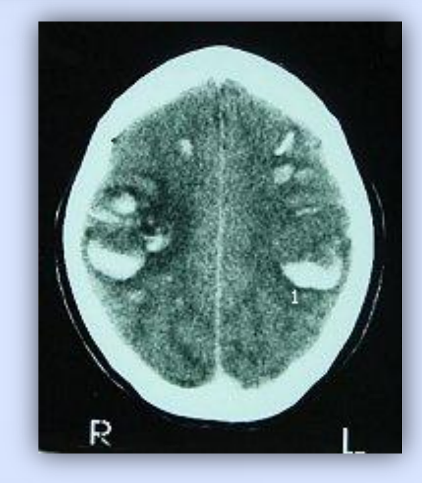
TIPURI DE LEZIUNI CARE PREDISPUN LA HPT











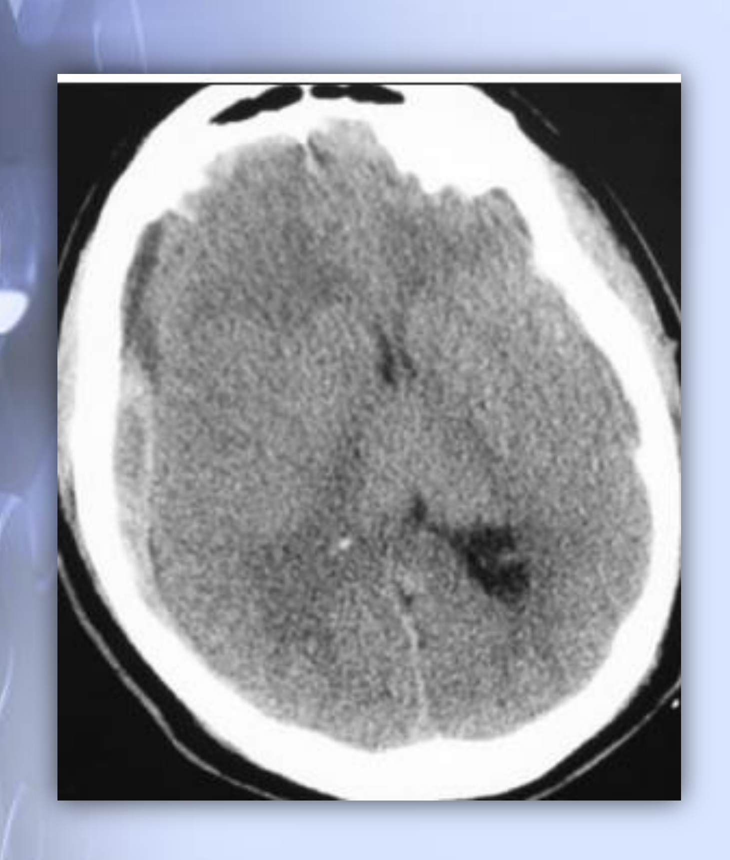


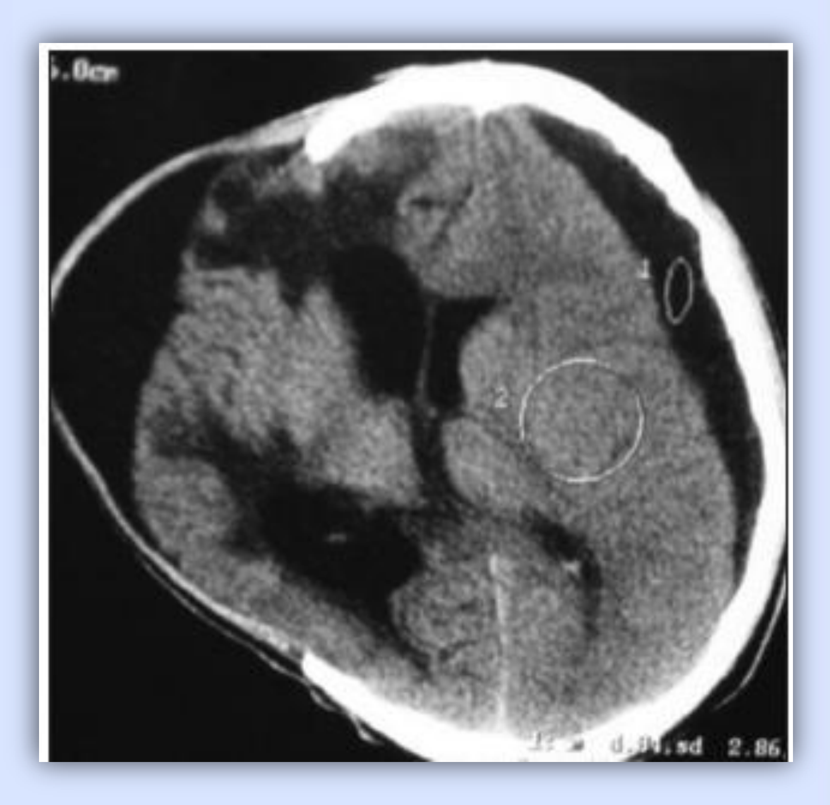
RELATIA CU PROCEDURILE CHIRUGICALE APLICATE PACIENTULUI TRAUMATIC

- EXISTA O RELATIE CAUZALA DIRECTA INTRE:
  - CRANIOTOMIILE DECOMPRESIVE EXTENSIVE
  - REINTERVENTIILE PENTRU LEZIUNI TRAUMATICE INTRACEREBRALE

- S-A CONSTATAT O CRESTERE A INCIDENTEI HIDROCEFALIEI POSTTRAUMATICE DIN CAUZA:
  - MODIFICARII DINAMICII FLUXULUI DE LCR
  - PERSISTENTEI PRELUNGITE SI RECIDIVANTE A SANGELUI IN SPATIILE LICHIDIENE

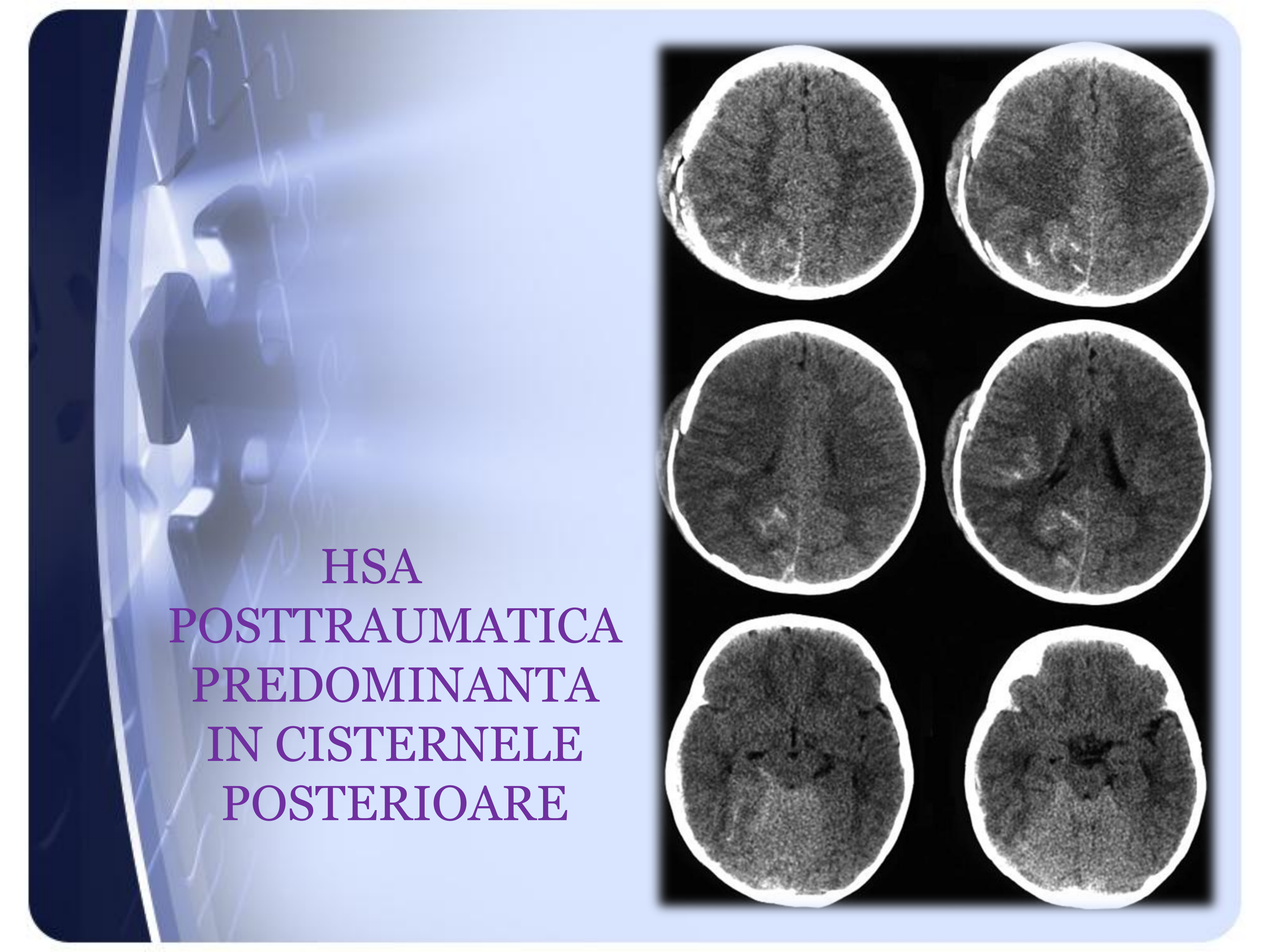
HPT POATE COMPLICA UNEORI VOLETELE DECOMPRESIVE IN CAZUL TCC SEVERE





FACTORI DE RISC

- FACTORII DE RISC **CEI MAI COMUNI** PENTRU APARITIA HPT SUNT *HEMORAGIA INTRAVENTRICULARA* SI CEA *SUBARAHNOIDIANA POSTTRAUMATICA*
- LA ACESTE TIPURI DE LEZIUNI HPT APARE INTRE SAPTAMANILE 3 SI 8 DE LA TRAUMATISM
- DURATA RESORBTIEI SPONTANE A UNEI HSA POSTRAUMATICE PREDOMINATE IN *CISTERNELE ANTERIOARE* ESTE DE *CIRCA 5 ZILE*, IAR IN *CISTERNELE POSTERIOARE* DE CIRCA *7 ZILE*


HSA
POSTTRAUMATICA
PREDOMINANTA
IN CISTERNELE
POSTERIOARE

CLINICA



- HPT ARE ADESEA O PREZENTARE CLINICA DESTUL DE ATIPICA SI POATE FI IGNORATA CU USURINTA
- **LA PACIENTII IN FAZA ACUTA** POATE APARE *STAREA DE COMA* SAU *DEFICITE FOCALE ADAUGATE* IN EVOLUTIE
- **LA PACIENTII CRONICI** APARE UN *DECLIN IN STAREA FUNCTIONALA* SI NEUROLOGICA CARE **NU SE AMELIOREAZA** SUB TRATAMENT SIMPTOMATIC
- DECLINUL COGNITIV ESTE SIMILAR SIMPTOMELOR DIN DEMENTA CU *TULBURARI DE MEMORIE, ANOMIE, APRAXIE, AGNOZIE, ATAXIE, GATISM*
- MECANISMELE PRINCIPALE AICI SUNT TULBURARILE DE VASCULARIZATIE CORTICALA

EXAMENUL FIZIC

- HPT EVOLUEAZA CU *SEMNE DE HIC, EDEM PAPILAR, DEFICITE FOCALE SAU COMA*
- **CEL MAI ADESEA HPT** APARE CA FORMA DE HIDROCEFALIE NECOMUNICANTA CU: *EDEM PAPILAR, TULBURARI COGNITIVE, IRITABILITATE, INATENTIE*
- CEFALEEA ESTE FRECVENTA
- O ALTA FORMA DE PREZENTARE ESTE **TRIADA CLASICA HAKIM** : *ATAXIE, TULBURARI MENTALE SI INCONTINENTA URINARA*
- IN FORMELE CU DE HPT CU PRESIUNE NORMALA *EDEMUL PAPILAR LIPSESTE* DAR SUNT PREZENTE SINDROAMELE FRONTALE (TULBURARILE DE MEMORIE, ATAXIA, GATISMUL,TULBURARILE DE COMPORTAMENT)


V-ATI TREZIT?

DIAGNOSTIC DIFERENTIAL

- ACCIDENTUL VASCULAR CEREBRAL
- HEMORAGIILE SUBARAHNOIDIENE DE ALTA CAUZA DECAT CEA TRAUMATICA
- TULBURARI HIDROELECTROLITICE
- REACTII ADEVERSE ALE MEDICAMENTELOR
- HIPOXIA
- INFECTIILE
- TUMORI SAU SINDROAME PARANEOPLAZICE
- CRIZELE EPILEPTICE
- UREMIA
- ENCEFALOPATIILE HEPATICE, HTA, TOXICE, ETC…
- DEMENTA

EXAMENE DE LABORATOR

- *EX. SUMAR URINA SI UROCULTURA* (INFECTII DE TRACT URINAR)
- *HEMOLEUCOGRMAMA COMPLETA* (INFECTII, ANEMII)
- *PROFILUL METABOLIC*, TULBURARI HIDROELECTROLITICE, SIADH, SD. CEREBRAL AL PIERDERII DE SARE, DEFICITUL DE CALCIU, HIPO- SI HIPERGLICEMIA, ENCEFALOPATIA UREMICA SAU HEPATICA
- *TESTAREA NIVELULUI TSH, T3* SI *FREE T4*, PENTRU DG. HIPO- SAU HIPERTIROIDIEI
- *NIVELUL GAZELOR ARTERIALE* PENTRU APRECIEREA OXIGENARII TISULARE
- *NIVELUL SERIC AL MEDICAMENTELOR* DACA SE SUSPICIONEAZA TOXICITATEA

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC

- **EXAMINAREA CT NATIVA** – CEA MAI RASPANDITA MODALITATE DE DIAGNOSTIC, ARATA:
  - *MARIREA PROGRESIVA A VENTRICULILILOR LA EXAMENE SERIATE*
  - *STERGEREA GIRILOR SI DILATATII VENTRICULARE IN APROPIEREA UNEI OBSTRUCTII*
  - *EDEM PERIVENTRICULAR PREDOMINAT IN COARNELE FRONTALE*
- ***NB:*** *LARGIREA GIRILOR SI A VENTRICULILOR, LARGIREA CISTERNELOR SI PREZENTA UNOR REGIUNI DE ENCEFALOMALACIE PLEDEAZA PENTRU ATROFIE SI HIDROCEFALIE EX VACUO*

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC

EXAMINAREA IRM

- ADUCE DATE SUPLIMENTARE IN SPECIAL PENTRU LEZIUNLE FOSEI POSTERIOARE: STENOZA APEDUCTALA SI HERNIEREA AMIGDALELOR
- EXAMINAREA *ESTE NECESARA LA TOTI PACIENTII* CARE PREZINTA HIDROCEFALIE CU PRESIUNE NORMALA
- ESTE *UTILA PENTRU DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL AL ALTOR AFECTIUNI* CEREBROVASCULARE SAU NEUROLOGICE

SPECT (Mazzini) ARE O *SENSIBILITATE MULT MAI BUNA* IN DEMONSTRAREA ANOMALIILOR DE LOB TEMPORAL SECUNDARE HIDROCEFALIEI POSTTRAUMATICE

DIAGNOSTICUL PRIN CT



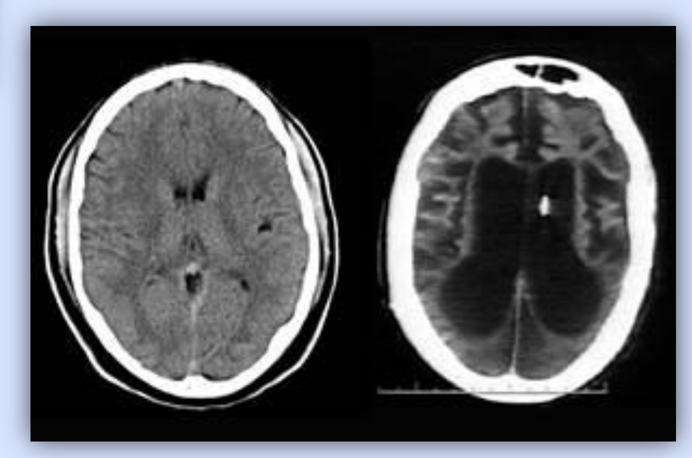




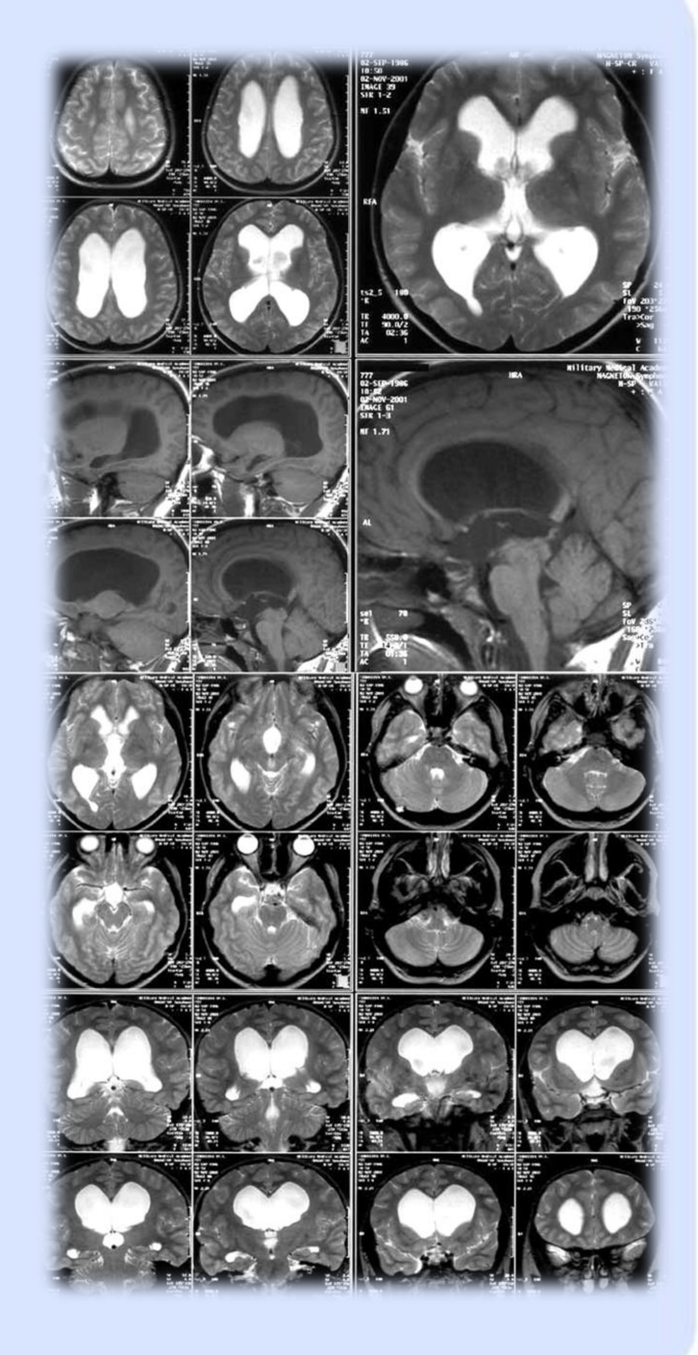




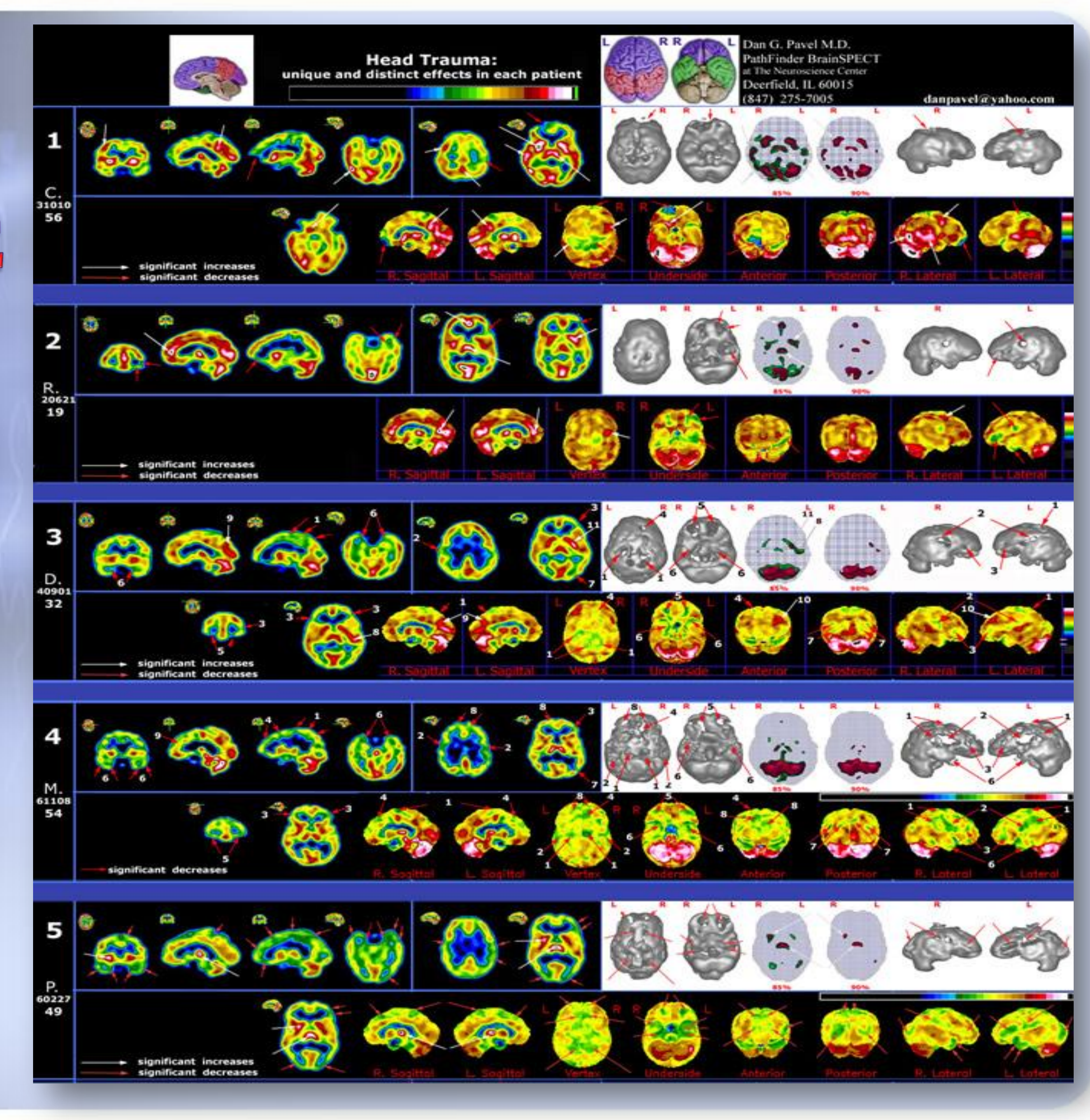




DIAGNOSTIC PRIN IRM



ASPECTE SPECT IN TCC

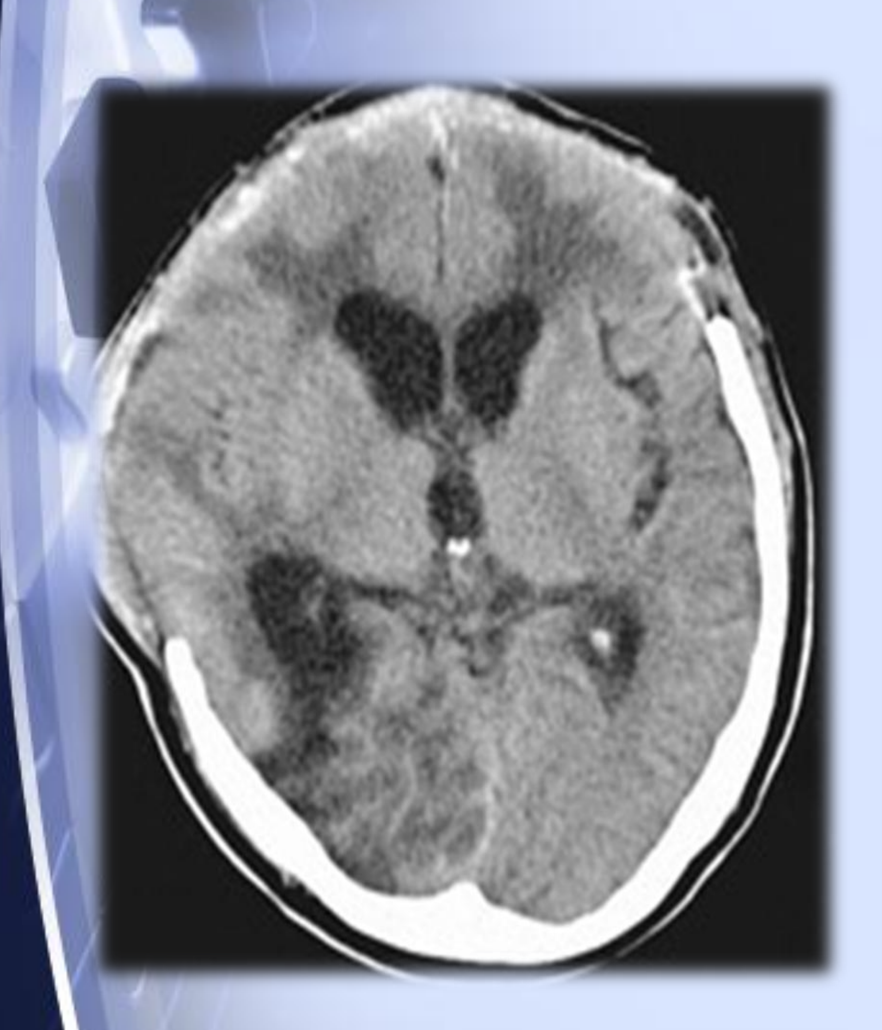


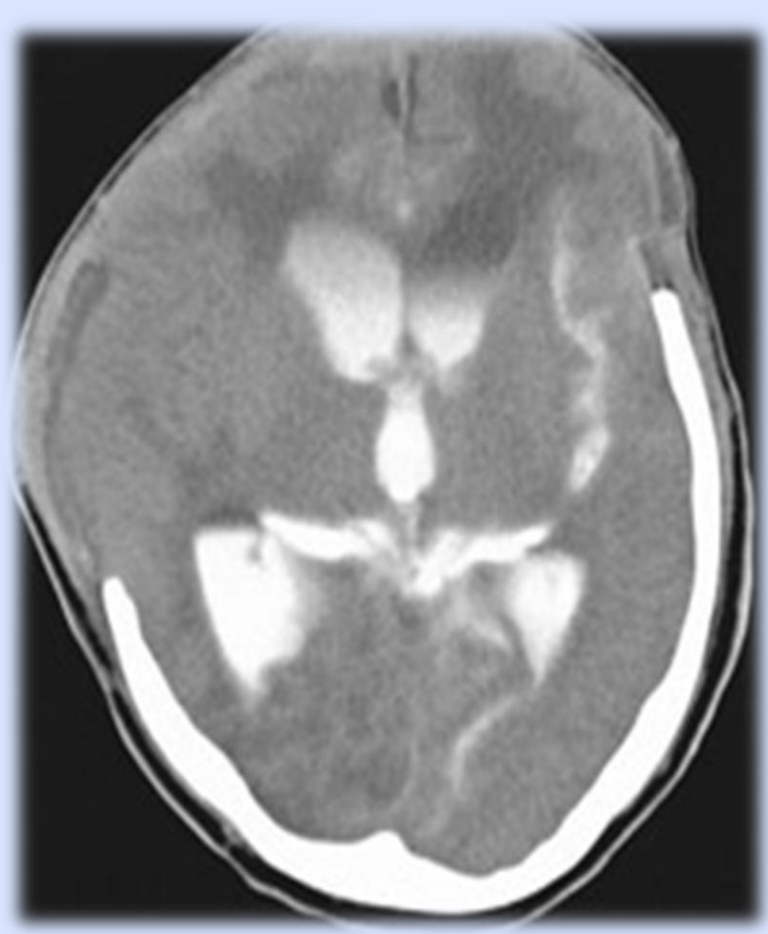

TREZITI-VA ODATA!

ALTE TESTE

- **CISTERNOGRAFIA IZOTOPICA SAU CU CONTRAST IODAT**
- ***RISA*** - ALBUMINA SERICA RADIO-IODATA INJECTATA IN SPATIUL SUBARAHNOIDIAN PRIN PUNCTIE LOMBARA ARATA PREZENTA TRASORULUI IN CISTERNA MAGNA SI CISTERNELE BAZALE IN DECURS DE 6 ORE, ACUMULAREA IN SISTEMUL VENTRICULAR FIIND FOARTE REDUSA.
- IN HIDROCEFALIA CU PRESIUNE NORMALA TRASORUL SE ACUMULEAZA PREDOMINAT IN VENTRICULI SI ARE DIFUZIE MINIMA PERICEREBRALA
- ASPECTUL *CISTERNOGRAFIEI* ESTE *NORMAL* IN *HIDROCEFALIA EX VACUO*
- *RISA ESTE UN ADJUVANT FOLOSITOR IN DIAGNOSTIC ALATURI DE EXAMINAREA CT*

CT NATIV SI CITERNOGRAFIE CU CONTRAST IODAT – SUBSTANTA DE CONTRAST RAMANE CANTONATA IN VENTRICULI – EXAMINARE LA 4 LUNI DUPA OPERATIE







- ***TESTUL PUNCTIEI LOMBARE*** CU MANOMETRIE SI PRELEVARE DE LCR (50 ML)- SE CONSTATA AMELIORAREA FUNCTIILOR FIZICE SI COGNITIVE
- SE FACE NUMAI DUPA CE INVESTIGATIILE IMAGISTICE EXCLUD ASPECTELE DE PRESIUNE INTRACRANIANA CRESCUTA- ALTFEL RISCUL DE ANGAJARE RAMANE PREZENT!
- *TESTUL ESTE UN ELEMENT PREDICTIV DE MARE VALOARE IN APRECIEREA BENEFICITATII SHUNTULUI*
- AMELIORAREA PACIENTULUI DUPA PUNCTIA LOMBARA PLEDEAZA PENTRU O EVOLUTIE BUNA A PACIENTULUI DUPA INTERVENTIA CHIRURGICALA
- ***PRESIUNEA NORMALA A LCR ESTE DE 110 MM H2O.***

- SHUNTUL **POATE FI** UTIL DACA PRESIUNEA MASURATA ESTE INTRE **135-275 MM H2O**

- SHUNTUL **ESTE CU PRECIZIE** UTIL DACA PRESIUNEA MASURATA ESTE DE **PESTE 275 MM H2O**

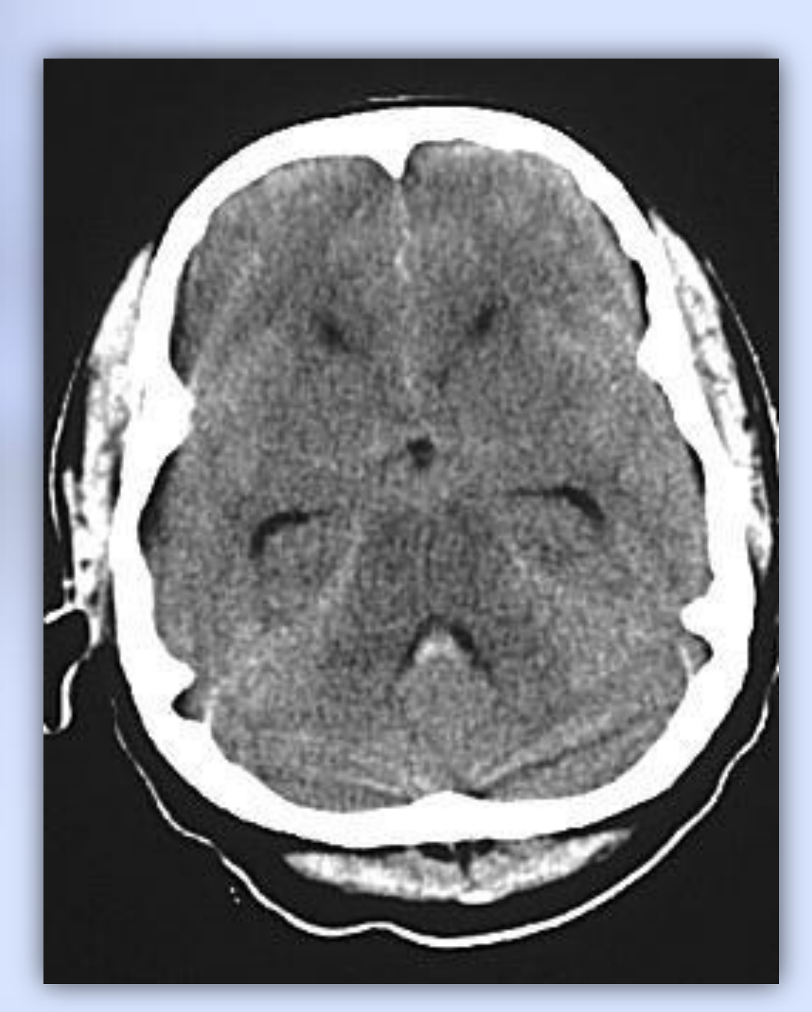
TRATAMENT

- ***TRATAMENT MEDICAL-*** DIURETICE OSMOTICE SI ACETAZOLAMIDA, CU VALOARE DE PROBA TERAPEUTICA PREOPERATOR
- ***TRATAMENT CHIRURGICAL-*** PLASAREA UNUI DRENAJ VENTRICULOPERITONEAL
- ***TERAPIE FIZICA,*** OCUPATIONALA, DE REEDUCARE A VORBIRII, DE RECREERE, ETC

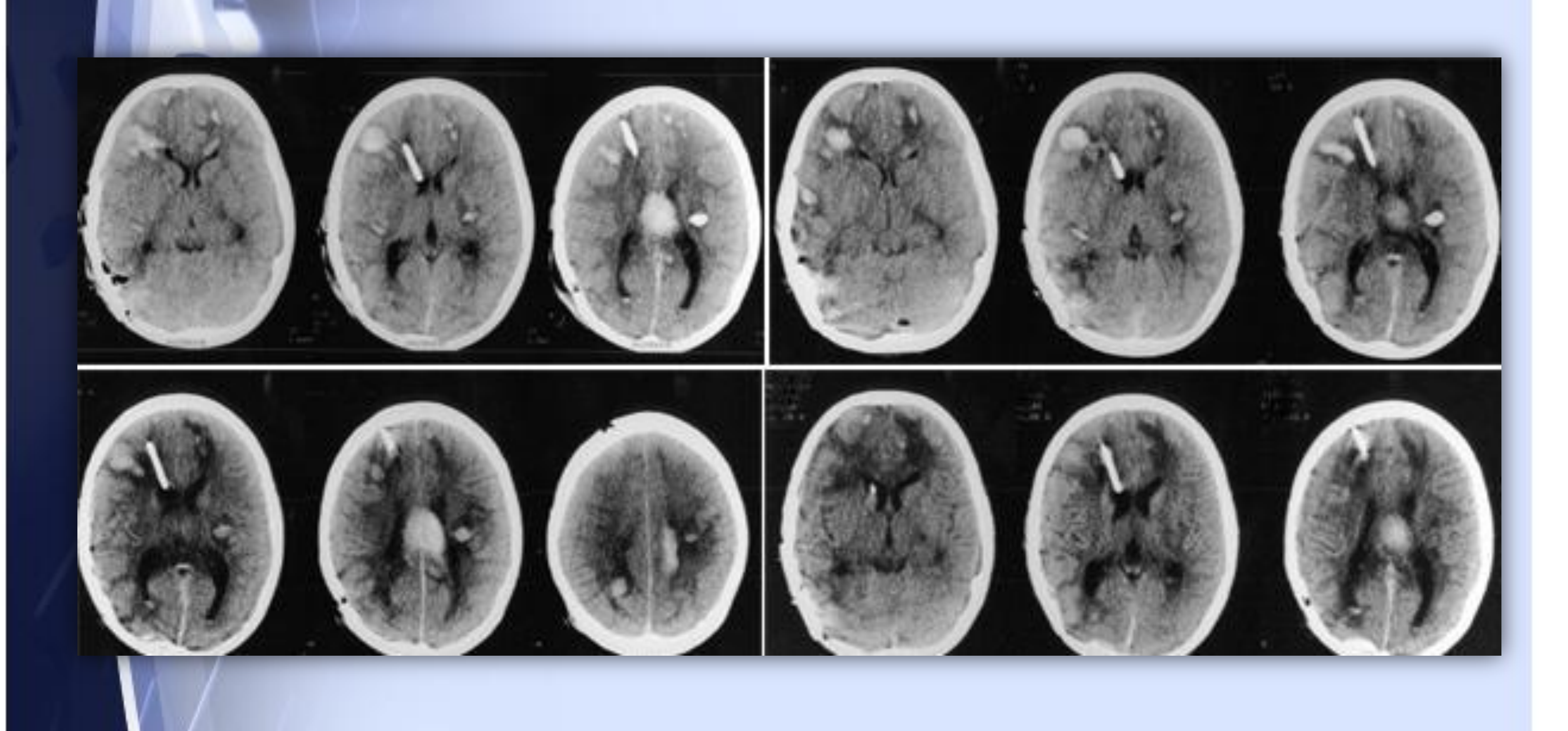
TIPURI DE INTERVENTII NEUROCHIRURGICALE PENTRU HPT

- *DRENAJ VENTRICULO-PERITONEAL* –DE OBICEI SE FOLOSESC VALVE DE PRESIUNE MEDIE
- *DRENAJ VENTRICULAR EXTERN* URMAT DE CONVERSIE IN DRENAJ INTERN
- *DRENAJ LOMBOPERITONEAL*
- *PUNCTII LOMBARE* REPETATE DE DRENAJ

HSA POSTRAUMATICA CU SEMNE DE HIDROCEFALIE ACUTA



HEMORAGIE INTRAVENTRICULARA DRENAJ VENTRICULAR EXTERN



EVOLUTIE

- IN GENERAL *PACIENTII SE AMELIOREAZA* IN PRIMELE *2 SAPTAMANI* DUPA PLASAREA SHUNTULUI
- *RECUPERAREA* UNUI PACIENT *PROGRESEAZA NUMAI DACA HIDROCEFALIA POSTTRAUMATICA ESTE TRATATA*
- DIN CAUZA DIFERITELOR TIPURI DE MALFUNCTII ALE SHUNTURILOR PACIENTII TREBUIE *REEVALUATI PERIODIC* SAU *IN CAZ DE DETERIORARE NEUROLOGICA*

COMPLICATIILE HPT

NETRATATA AFECTIUNEA CONDUCE LA:

- *HERNIERE CEREBRALA* CU SINDROAME DE ANGAJARE SI DECES
- *RISC DE ASPIRATIE TRAHEOBRONSICA* DATORAT DISFAGIEI
- RISC CRESCUT DE *CADERI SI TRAUMATISME SECUNDARE* DATORATE ATAXIEI SI INSTABILITATII LA MERS
- *LIPSA DE RASPUNS LA TRATAMENTELE DE RECUPERARE*

PROGNOSTIC

- **GROSWASSER** a observat ca pacientii care au dezvoltat hidrocefalie comunicanta dupa un TCC au o durata mai lunga a starilor de coma, iar incidenta si severitatea tulburarilor de comportament este mult mai mare.
- Rata de revenire la o activitate normala anterioara traumatismului este mult mai mica la pacientii care au dezvoltat hidrocefalie posttraumatica
- Pacientii evolueaza mai bine dupa plasarea shuntului; un factor predictiv de mare utlitate este starea neurologica preoperatorie.

- **ODER** afirma ca *varsta si momentul traumatismului nu influenteaza statistic prognosticul*

- **KIM** afirma faptul ca *ameliorarea dupa punctia de drenaj lombar preoperator reprezinta o indicatie ferma de plasare a shuntului, varsta si sexul neavand nici o influenta asupra rezultatelor*

Malfunctia potentiala a shunturilor necesita o monitorizare atenta a evolutiei de catre familie sau ingrijitori

...MRR,OK!?

ALTE OBSERVATII

- GRAVITATATEA TRAUMATISMULUI ESTE DE ASEMENEA UN FACTOR PROGNOSTIC SEVER IN CAZUL PACIENTILOR CARE DEZVOLTA HPT
- **AMELIORAREA LOR NEUROLOGICA PE TERMEN LUNG NU ESTE FAVORABILA** IN POFIDA PLASARII ADECVATE A UNUI SHUNT IN DECURSUL EVOLUTIE BOLII
- **KHOULA** afirma faptul ca intr-o serie de 891 de pacienti cu TCC, 22 au dezvoltat HPT (2,4%) si au necesitat shunt, leziunea traumatica predominata fiind hemoragia intraventriculara
- Au fost urmariti circa 2 ani, 45% avand evolutie favorabila iar 55 % ramanand neameliorati

CONCLUZII

- HIDROCEFALIA POSTTRAUMATICA ESTE O ENTITATE CLINICA FRECVENTA IN TRAUMATISMELE CRANIOCEREBRALE MEDII SI SEVERE INSOTITE DE HEMORAGII
- *NECESITA O RECUNOSTERE PROMPTA* SI UN *TRATAMENT NEUROCHIRURGICAL ADECVAT*
- NUMAI *50%* DIN PACIENTII CU HPT *DIAGNOSTICATI SI TRATATI CORESPUNZATOR SE AMELIOREAZA CLINIC SI NEUROLOGIC*


VA
MULTUMIM
PENTRU
ATENTIE!